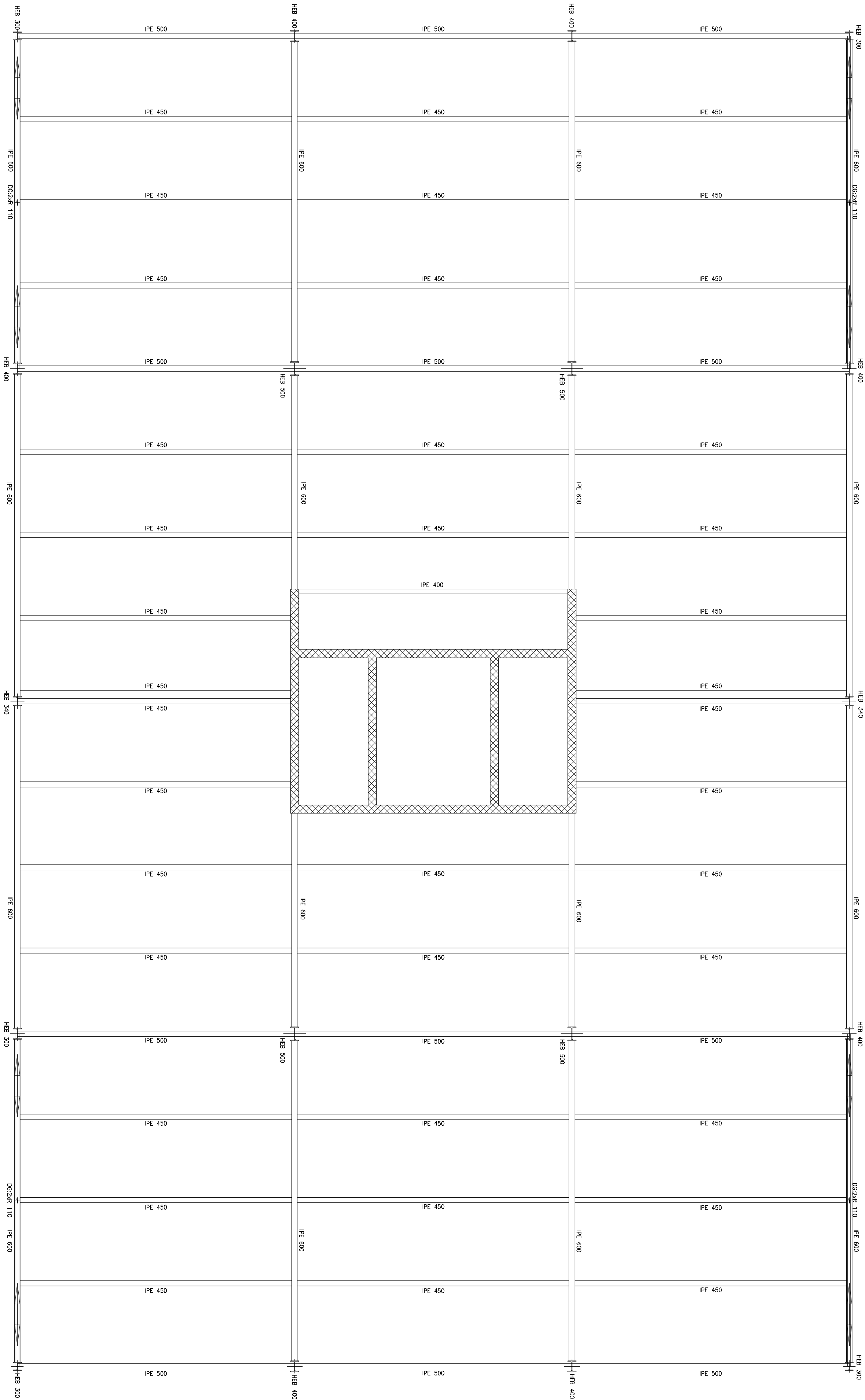


4. ANEJO 4



Características de los materiales – Forjados Avelador									
Materiales	Control			Homologación			Acero		
	Características			Características			Características		
Elemento	Nivel	Cat. Ponder.	Tipo	Consistencia	Tamaño	Exposición	Nivel	Cat. Ponder.	Tipo
Zanfo/Planta	Control	Ponder.			máx. 60x50	Atmósfera	Control	Ponder.	
Homologación de la copa y juntas	Estadístico	$\gamma = 1.50$	Mk-25		82x20 mm (4" x 3/4")	IIb	Normal	$\gamma = 1.15$	3279
							Normal	$\gamma = 1.15$	R8005
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma = 1.50$							
Exposición/ambiente	I	IIa	IIb	IIla	Adaptado a la instrucción EHE				
Resbalamientos nominales (mm)	30	35	40	45					

Notas	
– Control Estadístico en EHE, equivalente a control normal – Soportes según EHE – El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Suro CIESO, CC-EHE, ...	

Datos del Forjado – Planta 5	
Cargas	
Peso propio: 0.08 kN/m ² Sobrecarga de uso: 2.00 kN/m ² Cargas muertas: 2.50 kN/m ² Carga total: 4.58 kN/m ²	INCO 70.4 Colaborante Sección tipo del forjado Nota 1: Las copas deben fijarse al perfil de apoyo mediante tornillos o filaciones que eviten su movimiento en fase de ejecución. Consulte las detalles de anclaje y salida de la copa sobre las apoyos, así como las placas expuestas de borde. Nota 2: Consultar el tipo de salpique lateral entre paneles, posición y medidas para las juntas metálicas colaborantes, de acuerdo al código del fabricante. Sección útil: 10.80 cm ² /m Momento de inercia: 86.00 cm ⁴ /m Módulo resistente: 13.50 cm ³ /m Perfil: I 20mm Peso superficial: 0.14 kN/m ² Sección útil: 17.28 cm ² /m Momento de inercia: 126.09 cm ⁴ /m Perfil: I 25mm Peso superficial: 0.08 kN/m ²

Tabla de características de losas mixtas (Grupo 5)	
Nota 1: Las copas deben fijarse al perfil de apoyo mediante tornillos o filaciones que eviten su movimiento en fase de ejecución. Consulte las detalles de anclaje y salida de la copa sobre las apoyos, así como las placas expuestas de borde. Nota 2: Consultar el tipo de salpique lateral entre paneles, posición y medidas para las juntas metálicas colaborantes, de acuerdo al código del fabricante.	Sección útil: 10.80 cm ² /m Momento de inercia: 86.00 cm ⁴ /m Módulo resistente: 13.50 cm ³ /m Perfil: I 20mm Peso superficial: 0.14 kN/m ² Sección útil: 17.28 cm ² /m Momento de inercia: 126.09 cm ⁴ /m Perfil: I 25mm Peso superficial: 0.08 kN/m ²

Perfiles metálicos en planta	
TFM: Estudio comparativo de estructuras de edificación de grandes luces	Escala 1:100

Logo de la Escuela de Camins	
	Nº plano:

MET-02	
MET-02	

D1=A1=A5	C1=B1	D2=A2=A4=D4	C2=B2=B4=C4	D3=A3	B5	C5	D5																																																																																																																								
<div><p>Arm. Long.: 6ø25+6ø16</p><table><tr><th colspan="3">Estribos: ø8</th></tr><tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr><tr><td>190 a 350</td><td>16</td><td>10</td></tr><tr><td>60 a 190</td><td>7</td><td>20</td></tr><tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></div>	Estribos: ø8			Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	190 a 350	16	10	60 a 190	7	20	0 a 60	10	6	<div><p>Arm. Long.: 12ø25+12ø20</p><table><tr><th colspan="3">Estribos: ø8</th></tr><tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr><tr><td>180 a 350</td><td>17</td><td>10</td></tr><tr><td>60 a 180</td><td>8</td><td>16</td></tr><tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></div>	Estribos: ø8			Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	180 a 350	17	10	60 a 180	8	16	0 a 60	10	6	<div><p>Arm. Long.: 4ø20+4ø12</p><table><tr><th colspan="3">Estribos: ø6</th></tr><tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr><tr><td>190 a 350</td><td>16</td><td>10</td></tr><tr><td>60 a 190</td><td>9</td><td>15</td></tr><tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></div>	Estribos: ø6			Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	190 a 350	16	10	60 a 190	9	15	0 a 60	10	6	<div><p>Arm. Long.: 18ø25</p><table><tr><th colspan="3">Estribos: ø8</th></tr><tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr><tr><td>180 a 350</td><td>17</td><td>10</td></tr><tr><td>60 a 180</td><td>4</td><td>30</td></tr><tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></div>	Estribos: ø8			Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	180 a 350	17	10	60 a 180	4	30	0 a 60	10	6	<div><p>Arm. Long.: 10ø12</p><table><tr><th colspan="3">Estribos: ø6</th></tr><tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr><tr><td>190 a 350</td><td>16</td><td>10</td></tr><tr><td>60 a 190</td><td>9</td><td>15</td></tr><tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></div>	Estribos: ø6			Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	190 a 350	16	10	60 a 190	9	15	0 a 60	10	6	<div><p>Arm. Long.: 22ø25</p><table><tr><th colspan="3">Estribos: ø8</th></tr><tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr><tr><td>180 a 350</td><td>17</td><td>10</td></tr><tr><td>60 a 180</td><td>8</td><td>16</td></tr><tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></div>	Estribos: ø8			Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	180 a 350	17	10	60 a 180	8	16	0 a 60	10	6	<div><p>Arm. Long.: 12ø25+10ø20</p><table><tr><th colspan="3">Estribos: ø8</th></tr><tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr><tr><td>180 a 350</td><td>17</td><td>10</td></tr><tr><td>60 a 180</td><td>6</td><td>20</td></tr><tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></div>	Estribos: ø8			Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	180 a 350	17	10	60 a 180	6	20	0 a 60	10	6	<div><p>Arm. Long.: 6ø25+8ø16</p><table><tr><th colspan="3">Estribos: ø8</th></tr><tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr><tr><td>190 a 350</td><td>16</td><td>10</td></tr><tr><td>60 a 190</td><td>7</td><td>20</td></tr><tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></div>	Estribos: ø8			Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	190 a 350	16	10	60 a 190	7	20	0 a 60	10	6
Estribos: ø8																																																																																																																															
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																																																																																																													
190 a 350	16	10																																																																																																																													
60 a 190	7	20																																																																																																																													
0 a 60	10	6																																																																																																																													
Estribos: ø8																																																																																																																															
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																																																																																																													
180 a 350	17	10																																																																																																																													
60 a 180	8	16																																																																																																																													
0 a 60	10	6																																																																																																																													
Estribos: ø6																																																																																																																															
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																																																																																																													
190 a 350	16	10																																																																																																																													
60 a 190	9	15																																																																																																																													
0 a 60	10	6																																																																																																																													
Estribos: ø8																																																																																																																															
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																																																																																																													
180 a 350	17	10																																																																																																																													
60 a 180	4	30																																																																																																																													
0 a 60	10	6																																																																																																																													
Estribos: ø6																																																																																																																															
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																																																																																																													
190 a 350	16	10																																																																																																																													
60 a 190	9	15																																																																																																																													
0 a 60	10	6																																																																																																																													
Estribos: ø8																																																																																																																															
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																																																																																																													
180 a 350	17	10																																																																																																																													
60 a 180	8	16																																																																																																																													
0 a 60	10	6																																																																																																																													
Estribos: ø8																																																																																																																															
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																																																																																																													
180 a 350	17	10																																																																																																																													
60 a 180	6	20																																																																																																																													
0 a 60	10	6																																																																																																																													
Estribos: ø8																																																																																																																															
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																																																																																																													
190 a 350	16	10																																																																																																																													
60 a 190	7	20																																																																																																																													
0 a 60	10	6																																																																																																																													
Planta 4	Planta 5																																																																																																																														

Características de los materiales – Forjados Avelador						
Materiales	Control			Acero		
	Homologación			Características		
Zemanto Zemofluido	Nivel Controlo	Ceaf Ponide.	Tipo	Consistencia	Tamaño max. Ø600	Especificación Atmósfera
Herramienta de la placa	Estadístico	M-46	B-zada (Ø 3 mm)	IIb	Normal	Y = +1.5
Herramienta de la capa y juntas	Estadístico	M-25	1/20 mm	IIb	800S	
Ejecución (Acciones)	Normal	Y = -1.50				
Ejecución /ambiente	I	IIa	IIb	IIIa	Adaptado a la instrucción EHE	
Resbalamientos monedas (mm)	30	35	40	45		

Notas	
- Control Estadístico en EHE, equivo a control normal	
- Soapas según EHE	
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sino C/E/S/D, CC-EHE, ...	

Cargas	
Peso propio	6.37 kN/m ²
Sobrecarga de uso:	200 kN/m ²
Cargas muertas:	250 kN/m ²
Carga total	1037 kN/m ²

Datos del Forjado – Planta 5	
Sección tipo del forjado	
Rodillos 32x6/120	Tabla de características de placas diligendos (Grupo 5)
Perforaciones Rodillos, S.L.	Nota1: El fabricante indicará los opuntidos necesarios y la separación entre soportes.
Canto total del forjado: 40 cm	Nota2: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas modificadas.
Espesor de la caja de compresión: 8 cm	
Ancho de la placa: 1200 mm	
Entrega inferior: 10 cm	
Hormigón de la placa: M-45, Yc=1.5	
Hormigón de la capa y juntas: M-25, Yc=1.5	
Acero de magnitos: B 500 S, Ys=1.15	

Cuadro de pilares	
Escala --	
TFM: Estudio comparativo de estructuras de edificación de grandes luces	
No plano:	
PRE-03	

D1=A5=D5		C1=B1=C5		A1		D2		C2		B2		A2		D3=A3			
Arm. Long.: 4ø20+20ø12		Arm. Long.: 12ø20		Arm. Long.: 4ø25+4ø16		Arm. Long.: 20ø20		Arm. Long.: 16ø25+6ø20		Arm. Long.: 20ø25		Arm. Long.: 16ø20		Arm. Long.: 4ø16+4ø12			
Estribos: ø6		Estribos: ø6		Estribos: ø8		Estribos: ø6		Estribos: ø8		Estribos: ø8		Estribos: ø6		Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)
260 a 350	9	10	260 a 350	9	10	260 a 350	9	10	260 a 350	9	10	260 a 350	9	10	260 a 350	9	10
60 a 260	14	15	60 a 260	7	30	60 a 260	10	20	60 a 260	7	30	60 a 260	7	30	60 a 260	14	15
0 a 60	10	6	0 a 60	10	6	0 a 60	10	6	0 a 60	10	6	0 a 60	10	6	0 a 60	10	6

Planta 4

Planta 5

Planta 5				
B5	A4	B4	C4	D4
Arm. Long.: 18ø16+2ø12 3ø6(55) 1ø6(222)	Arm. Long.: 4ø25+12ø20 2ø8(58) 1ø8(185)	Arm. Long.: 20ø25 2ø8(79) 2ø8(59) 1ø8(225)	Arm. Long.: 16ø25+8ø16 2ø8(77) 1ø8(225) 2ø8(143)	Arm. Long.: 16ø20 2ø6(56) 1ø6(183)

CRUCETA PUNOZNAMIENTO	

<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE X. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>
<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>	<div>DETALLE RECUBRIMIENTOS EJE Y. E:1/100</div> <div></div>